

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of: Naohiko ICHIMURA

Serial No.: Not Yet Assigned

Filed: September 4, 2001

For: DISPLAY DEVICE WITH PIVOTABLE BASE

CLAIM FOR PRIORITY UNDER 35 U.S.C. 119

Commissioner for Patents  
Washington, D.C. 20231

September 4, 2001

Sir:

The benefit of the filing date of the following prior foreign application is hereby requested for the above-identified application, and the priority provided in 35 U.S.C. 119 is hereby claimed:

**Japanese Appln. No. 2001-117285, filed April 16, 2001**

In support of this claim, the requisite certified copy of said original foreign application is filed herewith.

It is requested that the file of this application be marked to indicate that the applicant has complied with the requirements of 35 U.S.C. 119 and that the Patent and Trademark Office kindly acknowledge receipt of said certified copy.

In the event that any fees are due in connection with this paper, please charge our Deposit Account No. 01-2340.

Respectfully submitted,  
ARMSTRONG, WESTERMAN, HATTORI  
McLELAND & NAUGHTON, LLP

*William L. Brooks*

William L. Brooks  
Reg. No. 34,129

Atty. Docket No.: 011120  
Suite 1000, 1725 K Street, N.W.  
Washington, D.C. 20006  
Tel: (202) 659-2930  
Fax: (202) 887-0357  
WLB/ll



#2  
11/6/01  
M. Bridges

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2001年 4月16日

出 願 番 号

Application Number:

特願2001-117285

出 願 人

Applicant(s):

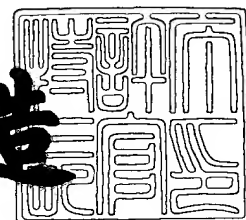
富士通株式会社



2001年 6月 5日

特 許 庁 長 官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2001-3052834

【書類名】 特許願

【整理番号】 0052397

【提出日】 平成13年 4月16日

【あて先】 特許庁長官 及川 耕造 殿

【国際特許分類】 G09F 9/00

【発明の名称】 表示装置

【請求項の数】 5

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通株式会社内

【氏名】 市村 直彦

【特許出願人】

【識別番号】 000005223

【氏名又は名称】 富士通株式会社

【代理人】

【識別番号】 100077517

【弁理士】

【氏名又は名称】 石田 敬

【電話番号】 03-5470-1900

【選任した代理人】

【識別番号】 100092624

【弁理士】

【氏名又は名称】 鶴田 準一

【選任した代理人】

【識別番号】 100082898

【弁理士】

【氏名又は名称】 西山 雅也

【選任した代理人】

【識別番号】 100081330

【弁理士】

【氏名又は名称】 樋口 外治

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 036135

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9905449

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 表示装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 表示部と、該表示部を支持するベース部とを備え、該ベース部は、該表示部を第 1 の軸線のまわりで回転可能に取り付けるためのチルトユニットと、該チルトユニットを直接的又は間接的に支持するための第 1 の部材と、該第 1 の部材と対面して配置された第 2 の部材と、該第 1 の部材及び該第 2 の部材の一方に設けられ、該第 1 の部材及び該第 2 の部材を第 1 の軸線とは異なる第 2 の軸線のまわりで相対的に回転可能に案内するためのガイド部と、該第 1 の部材と該第 2 の部材との間に配置された少なくとも 1 つの低摩擦部材とからなることを特徴とする表示装置。

【請求項 2】 さらに開口部を有するカバー部材を備え、該チルトユニットは該カバー部材の開口部を通して該第 1 の部材に固定され、該第 1 の部材は該カバー部材と該第 2 の部材との間に配置されることを特徴とする請求項 1 に記載の表示装置。

【請求項 3】 さらにカバー部材を備え、該チルトユニットは該カバー部材に固定され、該カバー部材は直接的又は間接的に該第 1 の部材に固定され、該第 1 の部材は該カバー部材と該第 2 の部材との間に配置されることを特徴とする請求項 1 に記載の表示装置。

【請求項 4】 該少なくとも 1 つの低摩擦部材は複数の低摩擦部材からなり、該複数の低摩擦部材は該第 1 の部材及び該第 2 の部材の一方に保持され、該第 1 の部材及び該第 2 の部材の他方に対して摺動可能であることを特徴とする請求項 1 に記載の表示装置。

【請求項 5】 該低摩擦部材はボール状の部材又はきのこ状の部材からなることを特徴とする請求項 3 に記載の表示装置。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は C R T や L C D 等の表示器単体の他、C R T や L C D 等の表示器が一

体化された情報処理装置に代表される表示装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

パソコン等の情報処理装置とともに、CRTやLCD（液晶表示装置）等の表示器が使用される。表示器はケーブルを介してパソコンへ接続され、あるいは表示器はパソコン本体に組み込まれていることもある。例えば、特開平11-190078号公報は磁気ディスク装置及び光学ディスク装置を組み込んだ液晶表示モニタを開示している。特開平11-154036号公報は表示器を一体的に含み、水平な軸線のまわりで回転可能に支持されたデスクトップ型のコンピュータを開示している。特開平10-275025号公報は表示器を一体的に含み、取り外し可能に支持装置に支持されたコンピュータを開示している。

【0003】

従来、表示装置は水平な軸線のまわりで回転可能に支持され、使用者が所望の位置で表示装置を使用することができるようになっている。最近、垂直な軸線のまわりで回転可能に支持された表示装置が求められている。例えば、特開平10-143084号公報は水平な軸線のまわりで回転可能であるばかりでなく、垂直な軸線のまわりで回転可能に支持された表示装置を開示している。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

水平な軸線のまわりで回転可能であるばかりでなく、垂直な軸線のまわりで回転可能に支持された表示装置は、比較的狭い位置で利用できる利点がある。また、そのような表示装置は、席を入れ代わらなくても、隣にいる人が画面を見ることができる。

【0005】

表示器を水平な軸線のまわりで回転可能に支持する機構はチルトユニットとして従来から広く使用されている。しかし、表示器を垂直な軸線のまわりで回転可能に支持する機構はあまり発展していない。例えば、上記特開平10-143084号公報は、表示器を水平な軸線のまわりで回転可能に支持する機構及び表示器を垂直な軸線のまわりで回転可能にする機構を設けた表示装置を開示している

。この表示装置では、表示器を垂直な軸線のまわりで回転可能にする機構は表示器を水平な軸線のまわりで回転可能に支持するための水平な軸を含み、そして、この水平な軸から偏心した位置に表示器を垂直な軸線のまわりで回転可能にする機構を設けている。表示器を垂直な軸線のまわりで回転可能にする機構は、中央に穴をあけた第1の部材と、第1の部材の穴に相当する位置に垂直軸を立設した第2の部材とからなり、第2の部材の垂直軸を第1の部材の穴に挿入して、第1の部材と第2の部材とは垂直軸の軸線のまわりで相対的に回転可能である。この構成では、第1の部材の底面と第2の部材の上面とが互いに摺動しながら第1の部材を第2の部材に対して回転させるようになっている。

## 【0006】

しかし、第1の部材の底面と第2の部材の上面とが互いに摺動する機構では、両者間の摩擦が比較的に大きく、表示器の重量が大きい場合には第1の部材を第2の部材に対して回転させるために比較的に大きな力が必要であった。そして、そのような機構では、大きな力を必要とするので、表示器を簡単に所望の位置へ回転させるのが難しいという問題があった。

## 【0007】

本発明の目的は、比較的に簡単な構成で表示器を第1の軸線のまわり及び第2の軸線のまわりで回転させることができる表示装置を提供することである。

## 【0008】

## 【課題を解決するための手段】

本発明による表示装置は、表示部と、該表示部を支持するベース部とを備え、該ベース部は、該表示部を第1の軸線のまわりで回転可能に取り付けるためのチルトユニットと、該チルトユニットを直接的又は間接的に支持するための第1の部材と、該第1の部材と対面して配置された第2の部材と、該第1の部材及び該第2の部材の一方に設けられ、該第1の部材及び該第2の部材を第1の軸線とは異なる第2の軸線のまわりで相対的に回転可能に案内するためのガイド部と、該第1の部材と該第2の部材との間に配置された少なくとも1つの低摩擦部材とからなることを特徴とするものである。

## 【0009】

上記構成においては、表示装置は、第 1 の軸線（例えば水平な軸線）のまわりで回転可能であるばかりでなく、第 2 の軸線（例えば垂直な軸線）のまわりで回転可能に支持されているので、比較的に狭い位置でも向きを変えて使用されることができ、表示装置が配置されるスペースの制限を緩和することができる。また、表示部荷重は少なくとも 1 つの低摩擦部材によって第 1 の部材から第 2 の部材に伝達されるので、表示装置を第 2 の軸線（例えば垂直な軸線）のまわりで簡単に所望の位置へ回転させることができる。

【0 0 1 0】

#### 【発明の実施の形態】

以下本発明の実施例について図面を参照して説明する。図 1 は本発明の第 1 実施例の表示装置 1 0 を示す図である。表示装置 1 0 は、表示部 1 2 と、表示部 1 2 を支持するベース部 1 4 とを備える。表示部 1 2 は画像を表示するための画面 1 2 a を有する。表示部 1 2 は液晶表示装置や C R T の表示器を含む。

【0 0 1 1】

図 2 は図 1 の表示装置 1 0 の略断面図である。ベース部 1 4 は水平な軸 1 6 を有するチルトユニット 1 8 と、チルトユニット 1 8 を支持する回転支持機構 1 9 とを含む。

従って、図 3 に示すように、表示部 1 2 は第 1 の軸線（水平な軸 1 6 の軸線 H A、図 7）のまわりで回転可能であり、図 4 に示すように、表示部 1 2 は第 2 の軸線（受け皿 2 4 のガイド部 2 2 の垂直な軸線 V A、図 7）のまわりで回転可能である。図 3 においては、実線は垂直な位置にある表示部 1 2 を示し、二点鎖線は後方に傾斜した位置にある表示部 1 2 を示している。また、図 4 においては、実線は正面を向いた位置にある表示部 1 2 を示し、二点鎖線は斜めに向いた位置にある表示部 1 2 を示している。

【0 0 1 2】

図 5 は図 1 から図 4 の表示装置 1 0 のベース部 1 4 を示す分解斜視図である。

図 6 は図 1 から図 5 の表示装置 1 0 の表示部 1 2 を示す分解斜視図である。

図 5 において、ベース部 1 4 は、チルトユニット 1 8 と、チルトユニット 1 8 を支持するためのチルトベース（第 1 の部材）2 0 と、チルトベース 2 0 を垂直



な軸線のまわりで回転可能に配置するためのガイド部 2 2 を有する受け皿（第 2 の部材）2 4 と、チルトベース 2 0 と受け皿 2 4 との間に配置されてチルトベース 2 0 の荷重（チルトベース 2 0 にかかる表示部 1 2 の荷重）を受け皿 2 4 に伝達する複数の低摩擦部材 2 6 とからなる。チルトベース 2 0 と、受け皿 2 4 と、低摩擦部材 2 6 とが回転支持機構 1 9 を構成している。

## 【 0 0 1 3 】

ベース部 1 4 はさらに開口部 2 8 を有するベースカバー 3 0 を備え、チルトユニット 1 8 はベースカバー 3 0 の開口部 2 8 を通ってチルトベース 2 0 に固定される。チルトベース 2 0 はベースカバー 3 0 と受け皿 2 4 との間に配置される。さらに、受け皿 2 4 の下には、コネクタボード 3 2 及びベースプレート 3 4 が配置される。ベースプレート 3 4 はベース部 1 4 の下部に配置され、表示部 1 2 を支えるのに十分な面積と重量を有する。ケーブル 3 6 が表示部 1 2 からベースカバー 3 0、チルトベース 2 0、及び受け皿 2 4 の開口部を通してコネクタボード 3 2 へ延びる。チルトカバー 3 8 がチルトユニット 1 8 のまわりに配置される。

## 【 0 0 1 4 】

チルトユニット 1 8 は軸 1 6 によって互いに枢着された 2 つのフレーム部材 1 8 A、1 8 B からなる。フレーム部材 1 8 A は表示部 1 2 を固定するためのねじ穴 1 8 C を有し、フレーム部材 1 8 B はチルトユニット 1 8 をチルトベース 2 0 に固定するための固定用の穴 1 8 D（図 7）を有する。

図 6 において、表示部 1 2 は、表示素子としての液晶表示装置 4 0 を含む。液晶表示装置 4 0 は、フロントカバー 4 2 及びシャーシ 4 4 によって保持される。さらに、表示部 1 2 は、マザーボード 4 6 と、MB シールド 4 8 と、バックカバー 5 0 と、HDD ユニット 5 2 と、FDD ユニット 5 4 と、CDROM ユニット 5 6 とを含み、これらはシャーシ 4 4 に取り付けられる。シャーシ 4 4 はチルトユニット 1 8 のねじ穴 1 8 C に対応する固定用穴 4 4 D を有する。従って、表示部 1 2 は、固定用穴 4 4 D を通り、ねじ穴 1 8 C に螺合されるねじ（図示せず）により、チルトユニット 1 8 に固定される。この例は、表示部 1 2 が液晶表示装置一体型パソコンとして形成された例である。しかし、本発明は液晶表示装置一

体型パソコンに限定されるものではない。例えば、図 1 5 は、タワー型パソコンの例を示し、表示装置 1 0 はパソコン本体 1 0 0 とは別体として形成されている。この表示装置 1 0 も図 1 から図 1 0 の表示装置 1 0 と同様に表示部 1 2 が第 1 及び第 2 の軸線のまわりで回転可能に形成される。

#### 【 0 0 1 5 】

図 7 は図 5 の回転支持機構 1 9 の詳細な分解斜視図である。図 8 は組み立てた状態の図 7 の回転支持機構 1 9 の断面図である。ベースカバー 3 0 は開口部 2 8 を有する平坦部 3 0 A と、スカート部 3 0 B とからなる。チルトベース 2 0 は円形の平板であって、中央の四角の開口部 2 0 A と、固定用ねじ穴 2 0 B と、周方向に間隔をあけて配置された 6 個のボール支持穴 2 0 C とを有する。ねじ 2 1 をチルトユニット 1 8 の固定用の穴 1 8 D に通し、チルトベース 2 0 の固定用ねじ穴 2 0 B に螺合することによって、チルトユニット 1 8 がチルトベース 2 0 に固定される。さらに、チルトベース 2 0 の外周部には回転制限用溝 2 0 D が設けられる。

#### 【 0 0 1 6 】

受け皿 2 4 は四角形状の平板にチルトベース 2 0 の円形外周とほぼ一致する円形の凹部（ガイド部 2 2）を形成してなり、チルトベース 2 0 がガイド部 2 2 に緩く嵌合されてチルトベース 2 0 がガイド部 2 2 の垂直軸線 V A のまわりで回転可能に受け皿 2 4 に配置される。ガイド部 2 2 には突起 2 2 A が設けられ、チルトベース 2 0 の回転制限用溝 2 0 D の端部壁が突起 2 2 A に係合して、チルトベース 2 0 の受け皿 2 4 に対する回転角度が制限される。従って、表示部 1 2 のベース部 1 4 に対する回転角度が制限される。さらに、受け皿 2 4 の平板のコーナー部には固定用穴 2 4 A があり、ベースカバー 3 0 にはねじ穴が設けられる。ベースカバー 3 0 は、ねじ 2 3 が受け皿 2 4 の穴 2 4 A を通り、ベースカバー 3 0 のねじ穴に螺合されることにより、受け皿 2 4 に固定される。

#### 【 0 0 1 7 】

図 9 はチルトベース 2 0 を示す斜視図であり、図 1 0 はチルトベース 2 0 がガイド部 2 2 に配置された受け皿 2 4 を示す平面図である。矢印 A はチルトベース 2 0 の回転制限用溝 2 0 D と受け皿 2 4 の突起 2 2 A との関係からチルトベース

20が回転できる範囲を示す。

図5, 7, 8において、低摩擦部材26はチルトベース20のボール支持穴20Cに配置されるベアリングボールとして形成されている。低摩擦部材26の直径はボール支持穴20Cの直径よりも大きい。この例では、6個のボール支持穴20Cがあり、3個の低摩擦部材26がチルトベース20の上側において3個のボール支持穴20Cに配置され、3個の低摩擦部材26がチルトベース20の下側において3個のボール支持穴20Cに配置されている。

#### 【0018】

チルトベース20の下側の3個の低摩擦部材26はチルトベース20と受け皿24との間で転動し、低摩擦部材26はチルトベース20の荷重（チルトベース20にかかる表示部12の荷重）を受け皿24に伝達する。チルトベース20の上側の3個の低摩擦部材26はチルトベース20とベースカバー30との間で転動し、チルトベース20の水平な姿勢を維持する。低摩擦部材26は、チルトベース20と受け皿24とが直接的に摩擦的に摺動する場合よりもかなり小さな摩擦で表示部12がベース部14に対して回転することを許容する。このようにして、表示部12はベース部14に対して容易に回転されることができる。

#### 【0019】

図11は図7及び図8の表示装置10の回転支持機構19の変形例を示す図である。図12は組み立てた状態の図11の回転支持機構19の断面図である。

この例でも、表示装置10のベース部14は、ベースカバー30と、チルトユニット18と、チルトベース20と、受け皿24と、低摩擦部材26と、コネクターボード32（図5参照）と、ベースプレート34（図5参照）とからなる。これらの部材は基本的に前の実施例の対応する部材と類似している。

#### 【0020】

図11及び図12においては、6個のボール支持穴20Cがあり、6個の低摩擦部材26がチルトベース20の下側において6個のボール支持穴20Cに配置され、低摩擦部材26はチルトベース20の上側には配置されていない。6個の低摩擦部材26はチルトベース20と受け皿24との間で転動し、かつ、チルトベース20とベースカバー30との間で転動する。低摩擦部材26は、チルトベ

ース 2 0 と受け皿 2 4 とが直接的に摩擦的に摺動する場合よりもかなり小さな摩擦で表示部 1 2 がベース部 1 4 に対して回転することを許容する。このようにして、表示部 1 2 はベース部 1 4 に対して容易に回転されることができる。

## 【 0 0 2 1 】

図 1 3 はチルトベース 2 0 を示す斜視図であり、図 1 4 はチルトベース 2 0 がガイド部 2 2 に配置された受け皿 2 4 を示す平面図である。図 1 1 から図 1 3 においては、チルトベース 2 0 が突起 2 0 E を有し、受け皿 2 4 のガイド部 2 2 が回転制限用溝 2 2 B を有する。矢印 A はチルトベース 2 0 の突起 2 0 E と受け皿 2 4 の回転制限用溝 2 2 B との関係からチルトベース 2 0 が回転できる範囲を示す。なお、図 5 から図 1 0 の例において突起 2 0 E と回転制限用溝 2 2 B を設け、あるいは、図 1 1 から図 1 4 において回転制限用溝 2 0 D と突起 2 2 A を設けることもできる。

## 【 0 0 2 2 】

図 1 6 から図 2 3 は本発明の第 2 実施例の表示装置を示す図である。図 1 6 は表示装置 1 0 を示す正面斜視図、図 1 7 は図 1 6 のスイベル台が取り付けられる前の表示装置 1 0 を示す斜視図である。図 1 8 は表示装置 1 0 を示す背面斜視図、図 1 9 は図 1 8 のスイベル台が取り付けられる前の表示装置 1 0 を示す斜視図である。

## 【 0 0 2 3 】

図 1 6 から図 2 3 において、表示装置 1 0 は、表示部 1 2 と、ベース部 1 4 とを含む。ベース部 1 4 は固定ベース部 1 4 A と、スイベル台 1 4 B とからなる。スイベル台 1 4 B はねじ 5 8 によって固定ベース部 1 4 A に脱着可能になっている。図 1 6 及び図 1 8 においては、スイベル台 1 4 B は固定ベース部 1 4 A に取り付けられており、図 1 7 及び図 1 9 においては、スイベル台 1 4 B は固定ベース部 1 4 A に取り付けられていない。スイベル台 1 4 B は前の実施例の回転支持機構 1 9 と同様の機能を含む。表示部 1 2 は図 6 に示されるように液晶表示装置一体型パソコンとして形成される。ただし、本発明は液晶表示装置一体型パソコンに限定されるものではない。

## 【 0 0 2 4 】

図 2 0 は図 1 6 から図 1 9 の表示装置 1 0 のベース部 1 4 を示す分解斜視図である。図 5 及び図 1 1 に示される例と同様に、ベース部 1 4 は水平な軸 1 6 を有するチルトユニット 1 8 を含む。チルトユニット 1 8 は表示部 1 2 をベース部 1 4 に取り付けるためのねじ穴 1 8 C を有する。従って、表示部 1 2 はチルトユニット 1 8 によって水平な軸線のまわりで回転可能である。

## 【 0 0 2 5 】

ベース部 1 4 はベースカバー 6 0 と、コネクタボード 3 2 と、ベースプレート 3 4 とを含む。ベースカバー 6 0 はねじ穴 6 0 A を有し、チルトユニット 1 8 は固定用の穴 1 8 D 及びねじ穴 6 0 A に係合するねじ 6 1 によってベースカバー 6 0 に固定される。また、ベースプレート 3 4 は図示しないねじによってベースカバー 6 0 に固定される。

## 【 0 0 2 6 】

図 1 6 から図 1 9 の固定ベース部 1 4 A は、ベースカバー 6 0 と、コネクタボード 3 2 と、ベースプレート 3 4 とからなるアセンブリに相当する。ベースプレート 3 4 は図 5 においてはベース部 1 4 の最下部に配置されていたものと同様であり、固定ベース部 1 4 A は水平な軸線のまわりでのみ回転可能である表示装置のベース部として完成したアセンブリである。図 1 6 から図 1 9 のスイベル台 1 4 B はそのような水平な軸線のまわりでのみ回転可能である表示装置のベース部にオプションとして追加取り付け可能である。また、図 1 6 から図 1 9 のスイベル台 1 4 B はそれ単独で取引されることができる。

## 【 0 0 2 7 】

ベース部 1 4 はターンベースカバー（第 1 の部材） 6 2 と、ターンベース（第 2 の部材） 6 4 と、ターンベースカバー 6 2 とターンベース 6 4 との間に配置される複数の低摩擦部材 2 6 とを備える。低摩擦部材 2 6 はターンベースカバー 6 2 に保持され、ターンベース 6 4 に対して摺動する。図 1 6 から図 1 9 のスイベル台 1 4 B はターンベースカバー 6 2 と、ターンベース 6 4 と、低摩擦部材 2 6 A とからなる。

## 【 0 0 2 8 】

ターンベースホルダ 6 6 はターンベース 6 4 をターンベースカバー 6 2 に保持

させる。ターンベースホルダ 6 6 は穴 6 6 A 及びスリット 6 6 B を有し、ターンベースホルダ 6 6 はこの穴 6 6 A を通るねじ 6 8 によってターンベースカバー 6 2 に保持される。図 2 0 の最下部に示されるねじ 5 8 (図 1 7 及び図 1 9 にも示される) はターンベース 6 4 及びターンベースカバー 6 2 を通ってベースプレート 3 4 に螺着される。このために、ターンベース 6 4 は円弧状の開口部 6 4 A を有し、ターンベースカバー 6 2 は穴 6 2 A を有し、ベースプレート 3 4 はねじ穴 3 4 A を有する。円弧状の開口部 6 4 A はねじ 5 8 及びドライバーの通過を許容し、かつ、ターンベース 6 4 の回転を許容する。

## 【 0 0 2 9 】

図 2 1 は図 2 0 のターンベースカバー 6 2 とターンベース 6 4 を支持部 1 4 の底部側からみた底部斜視図である。図 2 2 はターンベースカバー 6 2 の一部及び低摩擦部材 2 6 A を示す断面図である。図 2 3 は組み合わせたターンベースカバー 6 2 とターンベース 6 4 を示す断面図である。

ターンベースカバー 6 2 は図 2 0 で見ると平坦部 6 2 B と、スカート部 6 2 C とからなる。ターンベースカバー 6 2 は図 2 1 で見ると中央に円筒壁として形成されたガイド部 7 0 を有する。ターンベース 6 4 は中央に円形の開口部 6 4 B を有し、ターンベースカバー 6 2 のガイド部 7 0 はターンベース 6 4 の開口部 6 4 B に嵌合され、ターンベースカバー 6 2 とターンベース 6 4 とは互いに対面して、ガイド部 7 0 の軸線のまわりで相対的に回転することができる。さらに、ターンベース 6 4 は円弧状の回転制限用溝 6 4 C が設けられ、そして、ターンベース 6 4 の底面 (図 2 1 では上面) には脚部 6 4 D が設けられている。

## 【 0 0 3 0 】

図 2 1 において、ターンベースカバー 6 2 の内面 (図 2 1 では上面) には放射状に延びるリブ 6 2 D が設けられている。支持座 6 2 E と、突起 6 2 F とがリブ 6 2 D の途中に設けられる。低摩擦部材 2 6 A は支持座 6 2 E に保持される。低摩擦部材 2 6 A はきのこ状のスペーサとして形成され、低摩擦部材 2 6 A の小径部分を支持座 6 2 E の穴に挿入すると、低摩擦部材 2 6 A の大径部分がターンベースカバー 6 2 の内面よりもわずかに突出し、ターンベースカバー 6 2 の内面と対面するターンベース 6 4 の表面と摺動する。低摩擦部材 2 6 A の大径部分の表

面は滑らかに形成され、好ましくは凸の湾曲をもって形成される。

【0031】

突起62Fはターンベース64の回転制限用溝64Cに挿入され、ターンベースカバー62とターンベース64との相対的な回転角度を制限する。ターンベースカバー62とガイド部70の内面には、ターンベースホルダ66の穴66Aと整列するねじ穴70A及びターンベースホルダ66のスリット66Bと整列する突起70Bが設けられている。図23に示されるように、低摩擦部材26Aがターンベースカバー62の支持座64Eに保持され、開口部64Bとガイド部70を嵌合させた状態でターンベース64が配置されると、ターンベース64の表面はガイド部70の先端とほぼ面一になる。そこで、ターンベースホルダ66をターンベース64及びガイド部70に載せ、突起70Bをスリット66Bに合わせ、ねじ68を穴66Aに通してねじ穴70Aに螺合することにより、ターンベースホルダ66はターンベース64がターンベースカバー62から脱落しないようにターンベース64を保持する。ただし、ターンベースホルダ66とターンベース64との間の相対的な回転は許容される。

【0032】

さらに、ターンベースカバー62はターンベース64の外周部をガイドするほぼ円筒状のガイド部73を有する。そして、爪62Gがガイド部73に沿って設けられる。爪62Gはターンベース64の周部に弾性的に係合し、ターンベース64がターンベースカバー62から脱落しないようにターンベース64を保持する。この場合にも、ターンベースホルダ66とターンベース64との間の相対的な回転は許容される。

【0033】

このようにして、低摩擦部材26Aは、ターンベース64とターンベースホルダ66とが直接的に摩擦的に摺動する場合よりもかなり小さな摩擦で表示部12がベース部14に対して回転することを許容する。このようにして、表示部12はベース部14に対して容易に回転されることができる。

図24は図20の表示装置10のベース部14の変形例を示す分解斜視図である。図20の例と同様に、表示装置10のベース部14は、水平な軸16を有す

るチルトユニット18と、ベースカバー60と、コネクタボード32と、ターンベースカバー（第1の部材）62Xと、ターンベース（第2の部材）64と、複数の低摩擦部材26と、ターンベースホルダ66とからなる。図24のベース部14では、図20のベースプレート34が削除されている。また、図24のターンベースカバー62Xは、図20のターンベースカバー62と類似した機能を有するが、外観形状は図20のターンベースカバー62よりも簡略化され、ベースカバー60内に納まるようになっている。ターンベースカバー62Xは実質的に1枚の平板に低摩擦部材26Aのための支持座64E及び穴62Aを設けたものである。図24においては、ターンベースカバー62X及びターンベース64はオプションではなく、最初からチルトユニット18とともにベース部14に組み込まれている。

【0034】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、低摩擦部材は、第1の部材と第2の部材とが直接的に摩擦的に摺動する場合よりもかなり小さな摩擦で第1の部材と第2の部材との相対的な回転を許容し、よって表示部はベース部に対して容易に回転されることができる。

【0035】

また、表示部の重量やベース部の形状に応じて、低摩擦部材を保持するための座を所定数設けておき、低摩擦部材の数を変えることによって、設計の自由度を向上することができる。例えば、表示部の重量が重い場合には低摩擦部材の数を多くし、表示部の重量が軽い場合には低摩擦部材の数を少なくすれば、表示部があまりに簡単に回転したり、あるいは回転しにくい等の問題に対処することができる。また、低摩擦部材を保持するための座を備えた部材を変える必要がない。

【0036】

さらに、本発明による表示装置は、表示部を第1の軸線のまわりで回転させるチルトユニットと、表示部を第1の軸線のまわりで回転させる回転支持機構とを備えたものであり、構成及び組み立てが簡単である。特に、回転支持機構は簡単に組み立てられる3つの部材のアセンブリからなるものであり、チルトユニッ



トをこのアッセンブリに簡単に取り付けることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の第 1 実施例の表示装置を示す斜視図である。

【図 2】

図 1 の表示装置の略断面図である。

【図 3】

表示装置の第 1 の軸線（例えば水平な軸線）のまわりでの回転を示す略図である。

【図 4】

表示装置の第 2 の軸線（例えば垂直な軸線）のまわりでの回転を示す略図である。

【図 5】

図 1 から図 4 の表示装置のベース部を示す分解斜視図である。

【図 6】

図 1 から図 5 の表示装置の表示部を示す分解斜視図である。

【図 7】

図 5 の回転支持機構の詳細な分解斜視図である。

【図 8】

組み立てた状態の図 7 の回転支持機構の断面図である。

【図 9】

図 7 及び図 8 のチルトベースを示す斜視図である。

【図 1 0】

チルトベースがガイド部に配置された受け皿を示す平面図である。

【図 1 1】

図 7 及び図 8 の表示装置の回転支持機構の変形例を示す図である。

【図 1 2】

組み立てた状態の図 1 1 の回転支持機構の断面図である。

【図 1 3】

図 1 1 及び図 1 2 のチルトベースを示す斜視図である。

【図 1 4】

図 1 1 及び図 1 2 のチルトベースがガイド部に配置された受け皿を示す平面図である。

【図 1 5】

パソコンとは別体として形成されている表示装置の例を示す図である。

【図 1 6】

本発明の第 2 実施例の表示装置を示す正面斜視図である。

【図 1 7】

図 1 6 の表示装置のスイベル台が取り付けられる前の表示装置を示す斜視図である。

【図 1 8】

図 1 7 の表示装置を示す背面斜視図である。

【図 1 9】

図 1 8 の表示装置のスイベル台が取り付けられる前の表示装置を示す斜視図である。

【図 2 0】

図 1 6 から図 1 9 の表示装置のベース部を示す分解斜視図である。

【図 2 1】

図 2 0 のターンベースカバーとターンベースを支持部 1 4 の底部からみた底部斜視図である。

【図 2 2】

図 2 0 及び図 2 1 のターンベースカバーの一部及び低摩擦部材を示す断面図である。

【図 2 3】

組み合わせたターンベースカバーとターンベースを示す断面図である。

【図 2 4】

図 2 0 の表示装置のベース部の変形例を示す分解斜視図である。

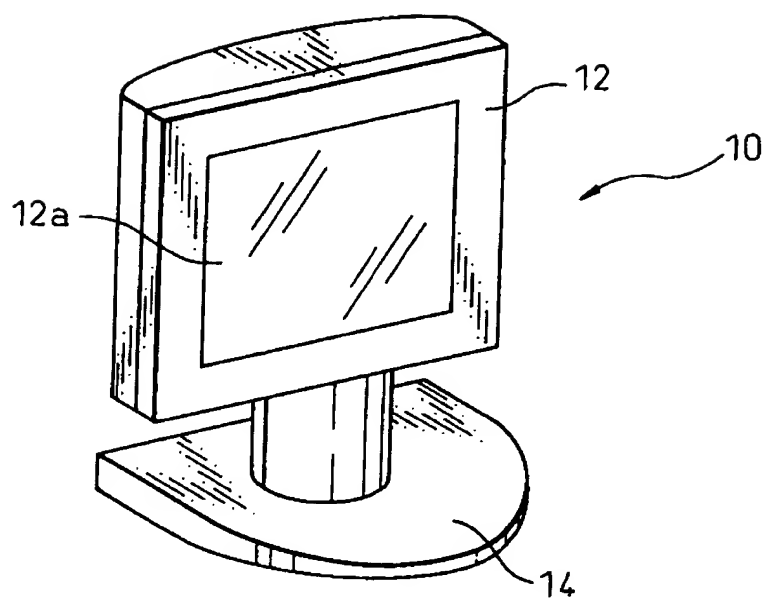
【符号の説明】

- 1 0 …表示装置
- 1 2 …表示部
- 1 4 …ベース部
- 1 6 …軸
- 1 8 …チルトユニット
- 2 0 …チルトベース
- 2 0 C …ボール支持穴
- 2 2 …ガイド部
- 2 4 …受け皿
- 2 6, 2 6 A …低摩擦部材
- 3 0 …ベースカバー
- 3 2 …コネクターボード
- 3 4 …ベースプレート
- 4 0 …液晶表示装置
- 6 0 …ベースカバー
- 6 2, 6 2 X …ターンベースカバー
- 6 2 E …支持座
- 6 4 …ターンベース
- 6 6 …ターンベースホルダ
- 7 0 …ガイド部
- 7 3 …ガイド部

【書類名】 図面

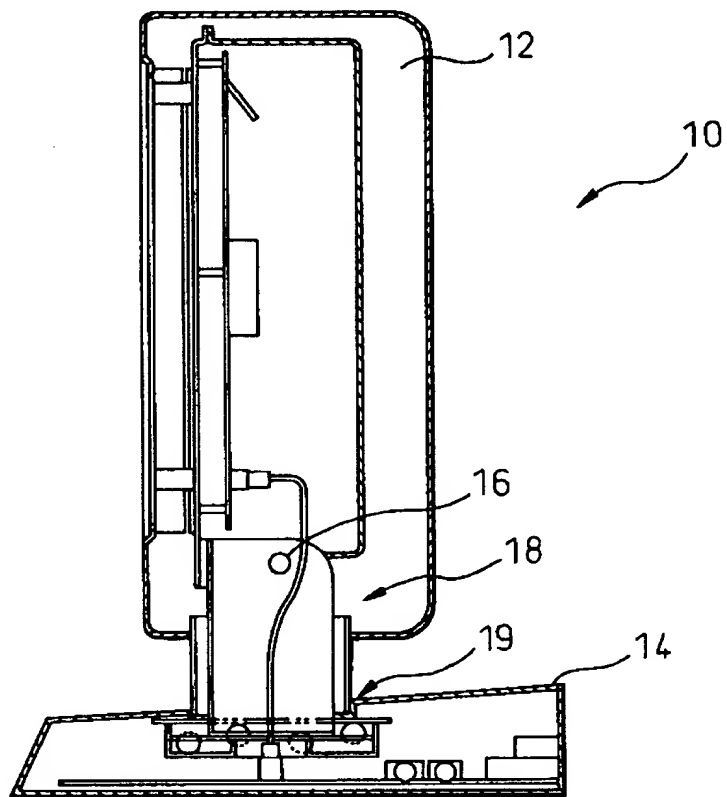
【図 1】

図 1



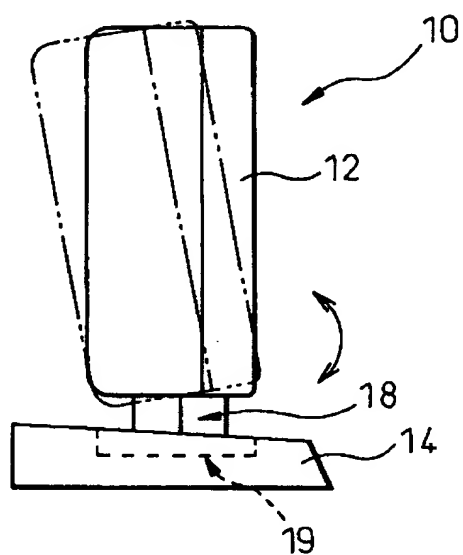
【図 2】

図 2



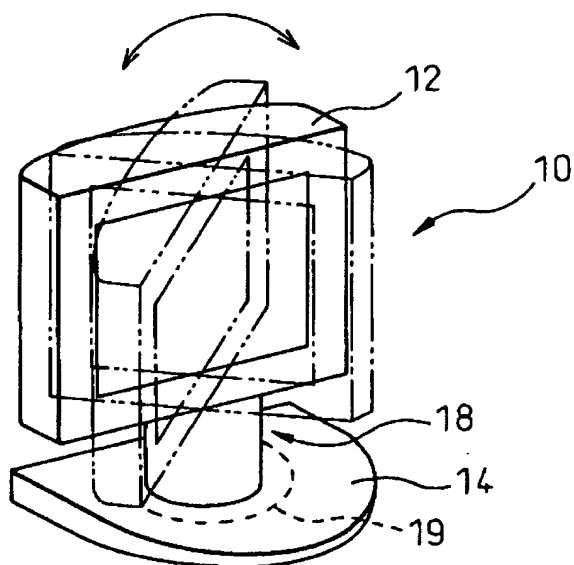
【図 3】

図 3



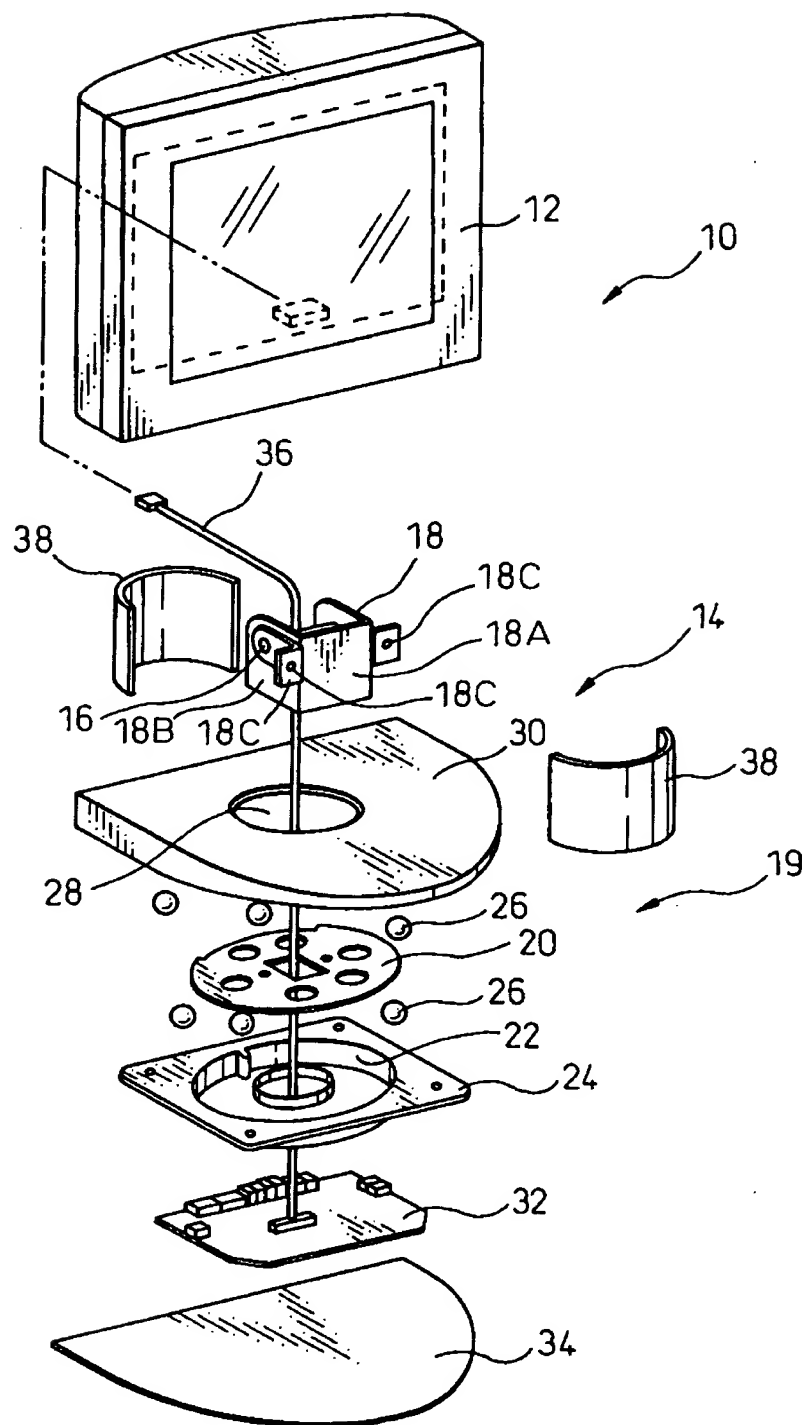
【図 4】

図 4



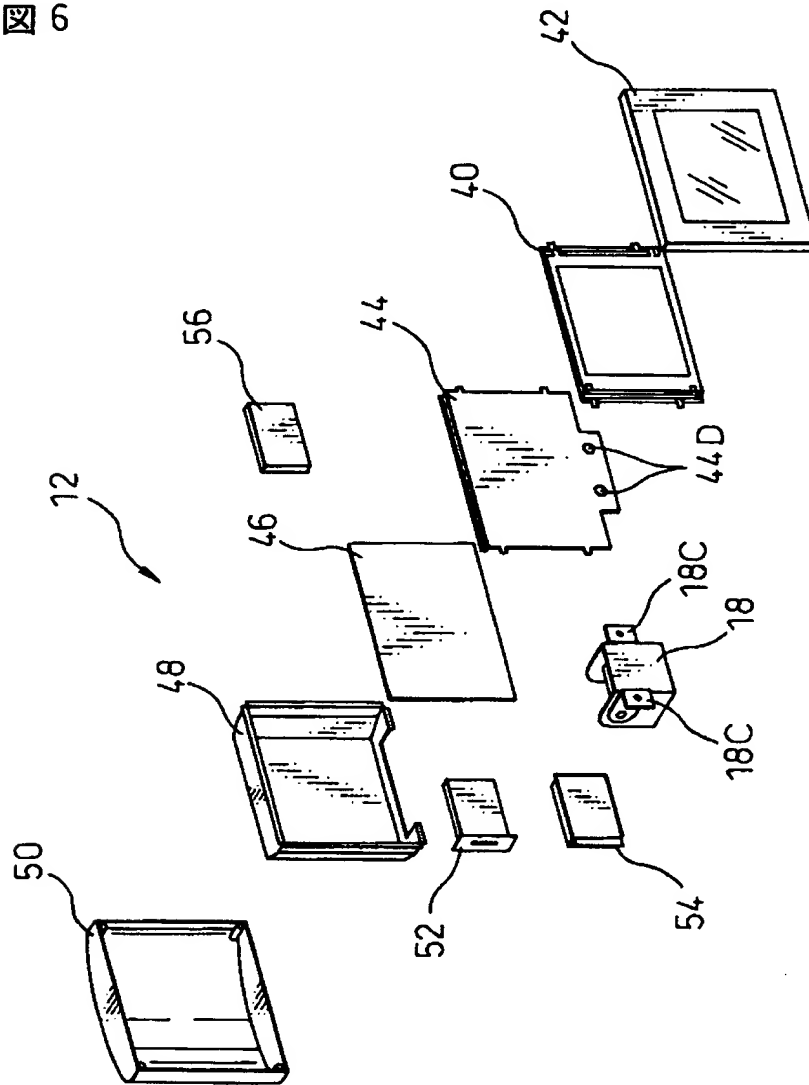
【図 5】

図 5



【図 6】

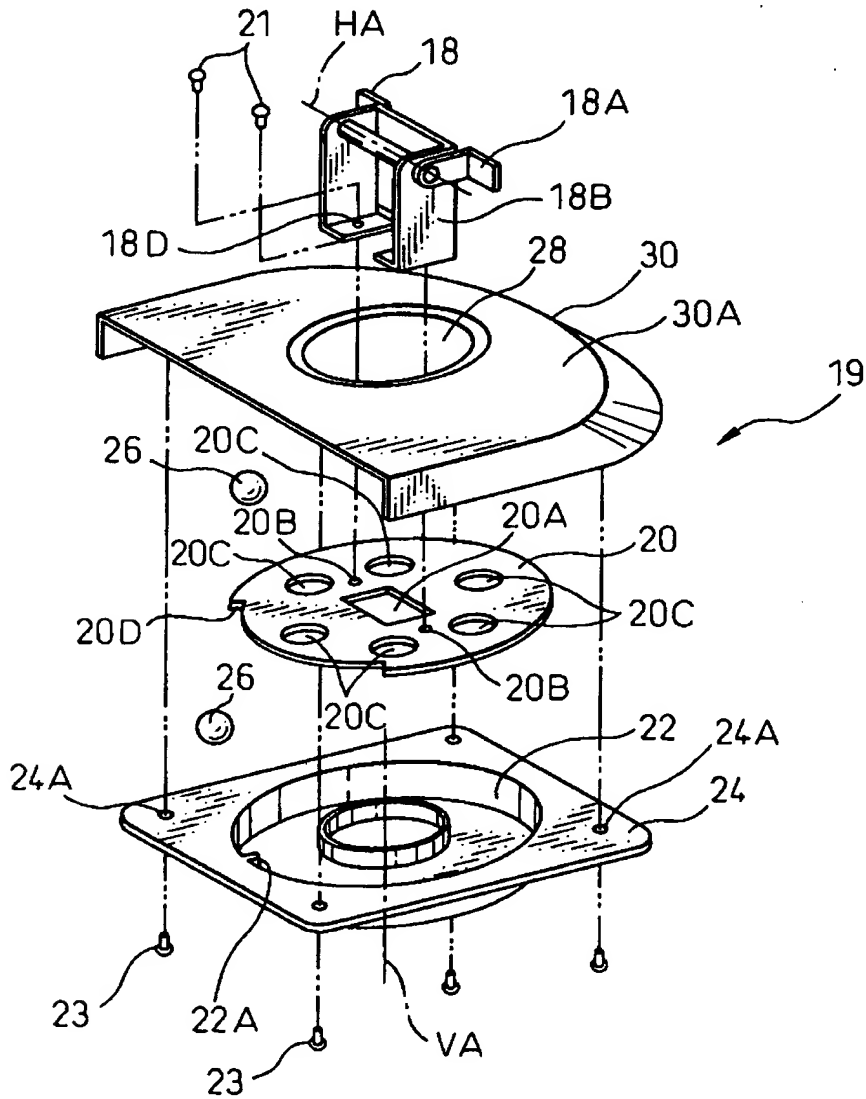
図 6





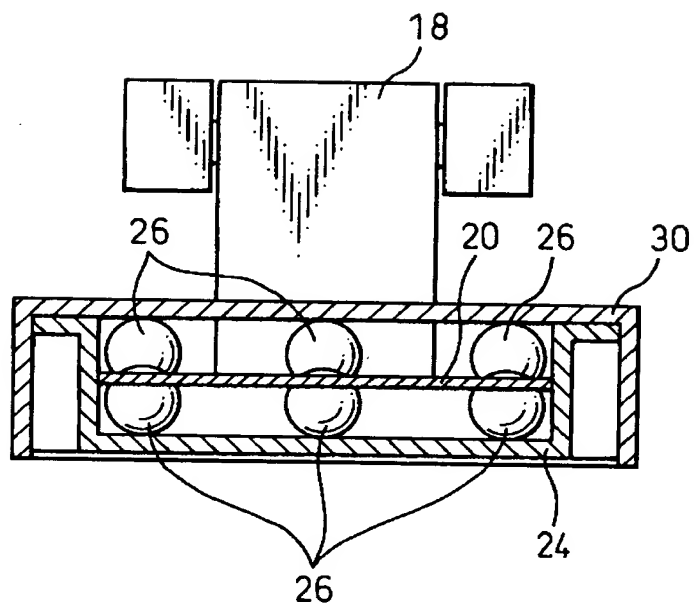
【図 7】

図 7



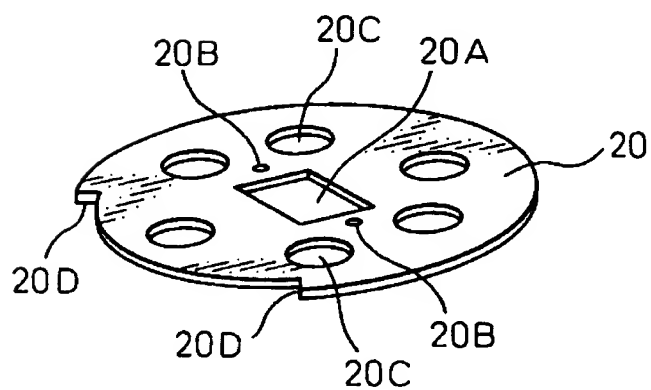
【図 8】

図 8



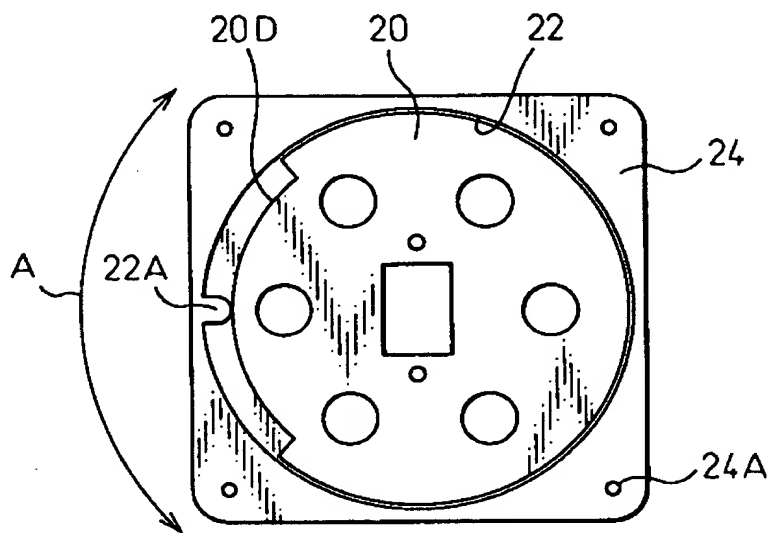
【図 9】

図 9



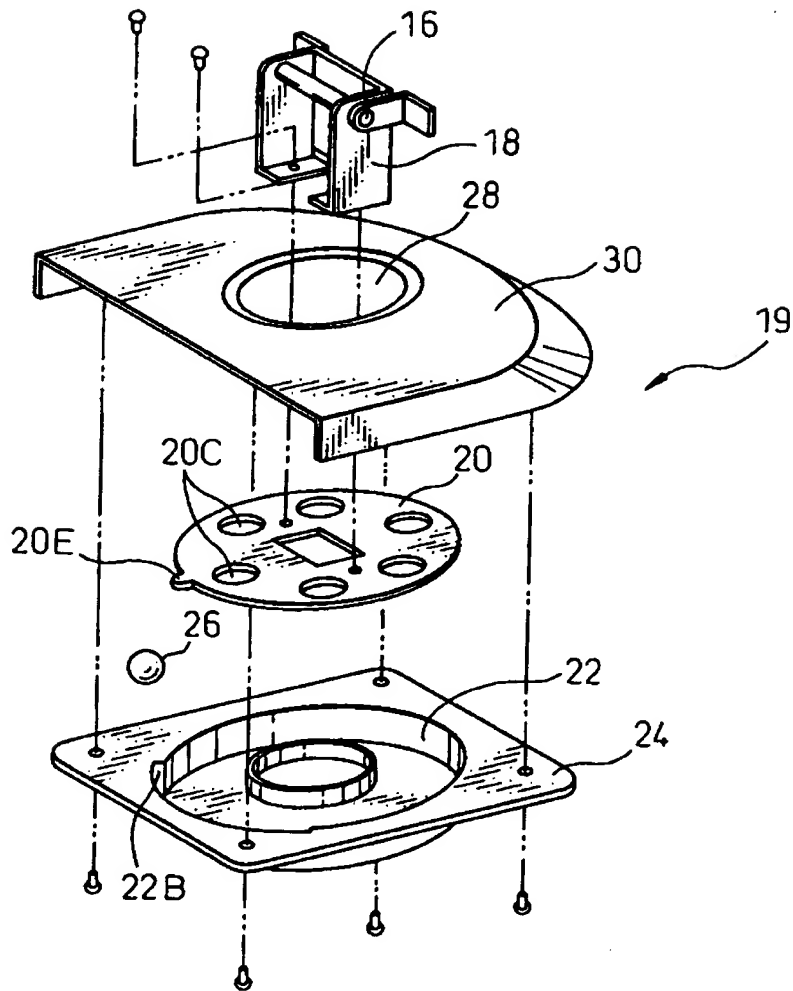
【図 1 0】

図 10



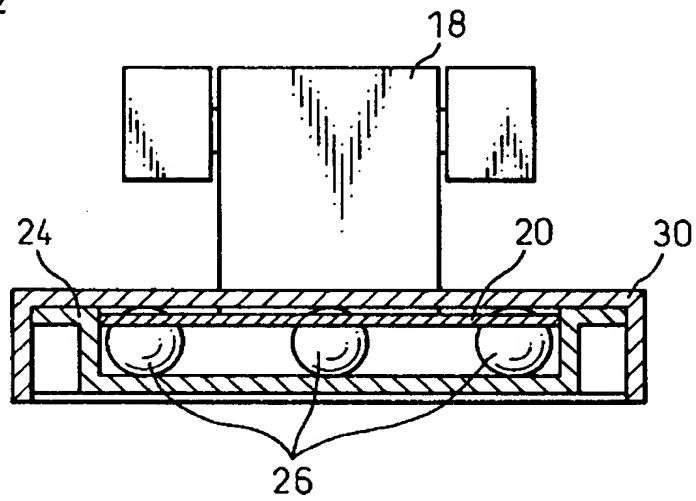
【図 1 1】

図 11



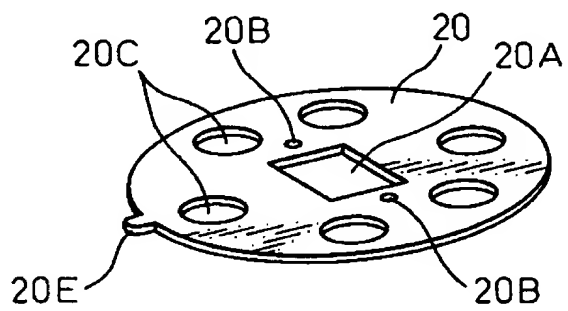
【図 12】

図 12

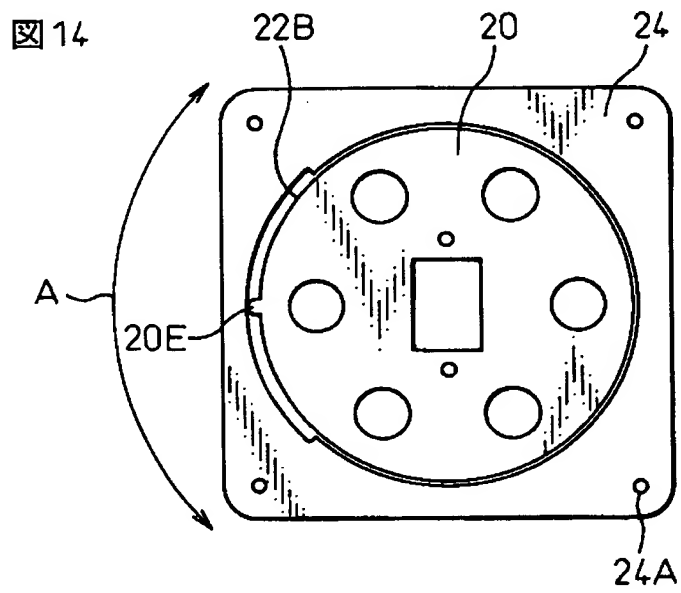


【図 13】

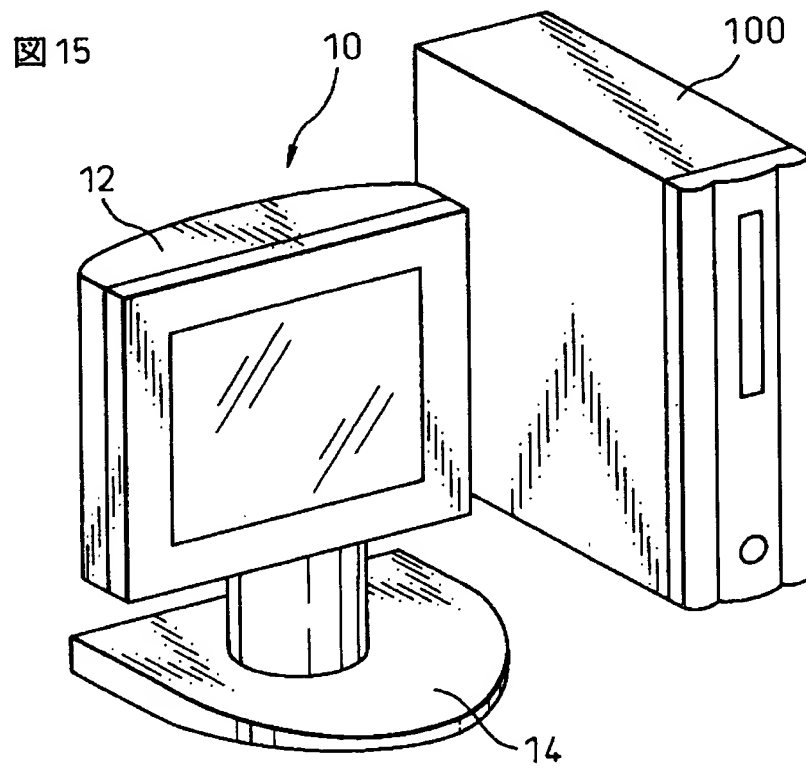
図 13



【図 14】

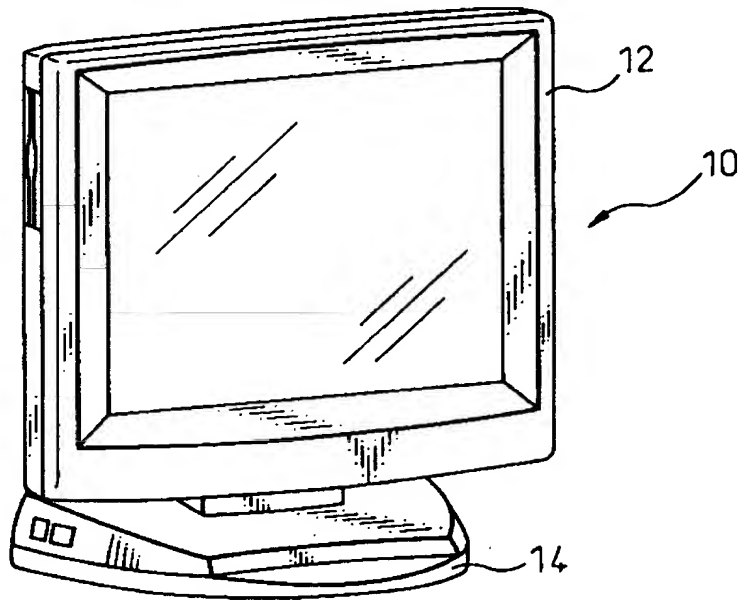


【図 15】



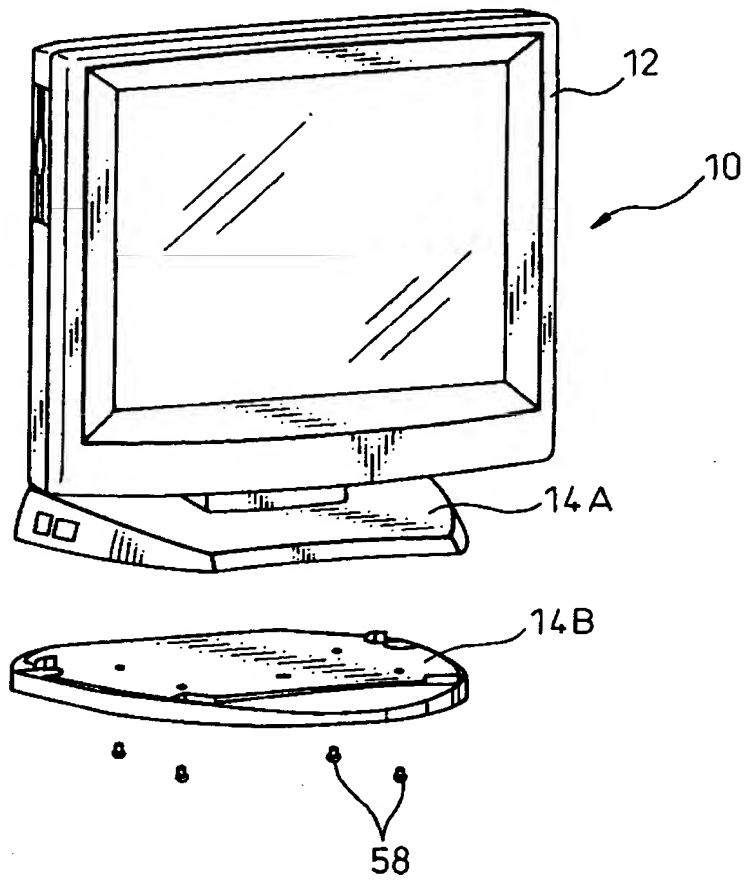
【図 16】

図 16



【図17】

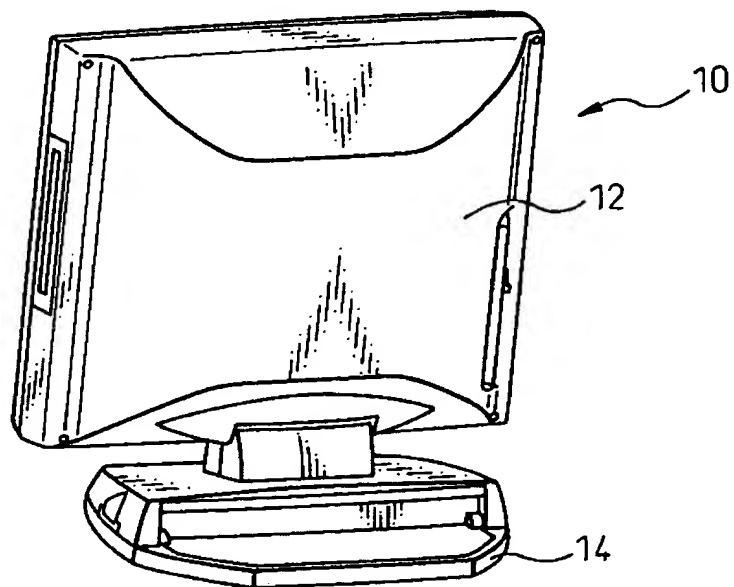
図17





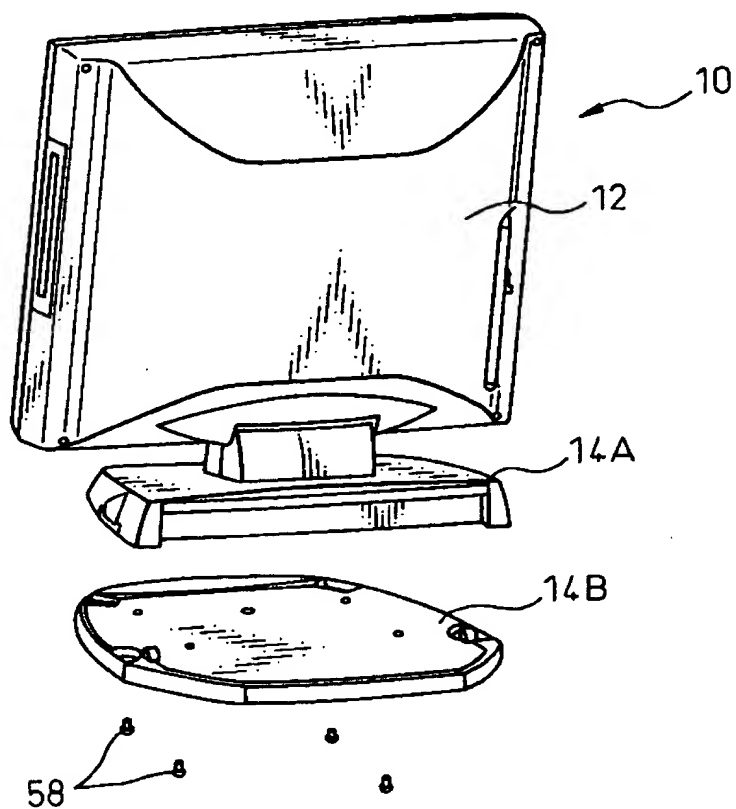
【図 1 8】

図 18



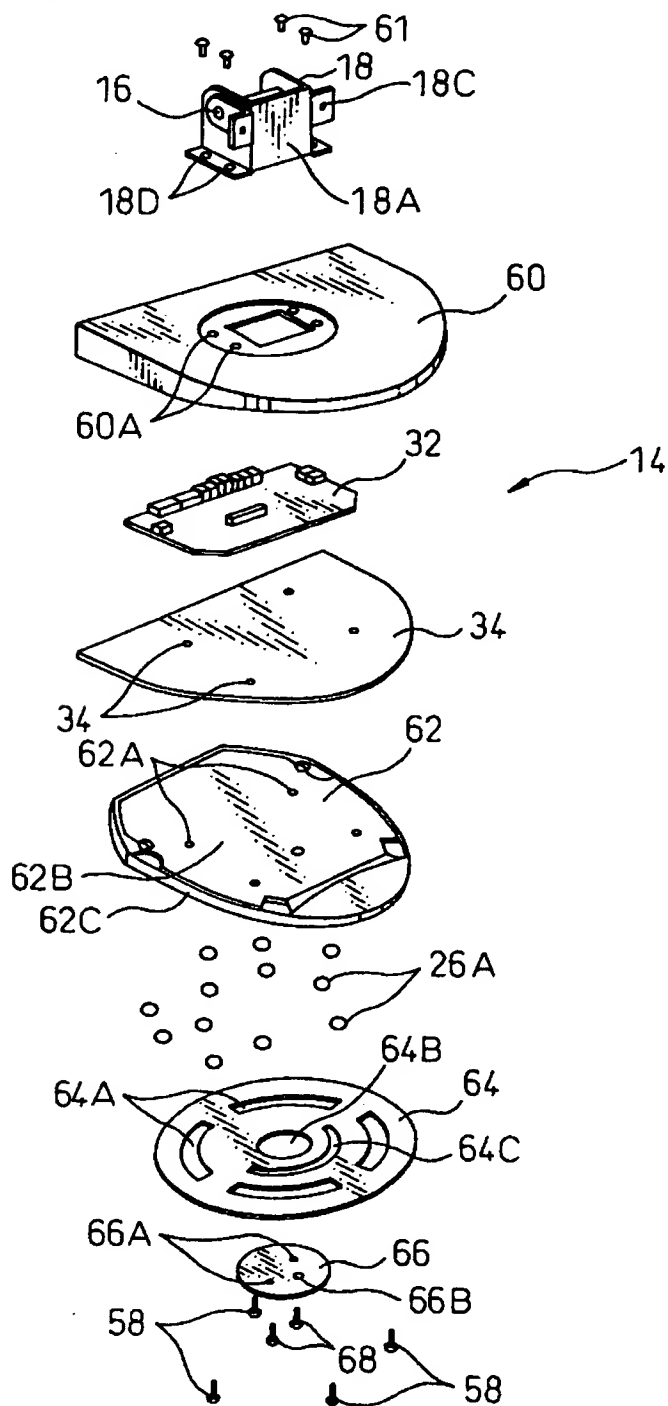
【図 19】

図 19



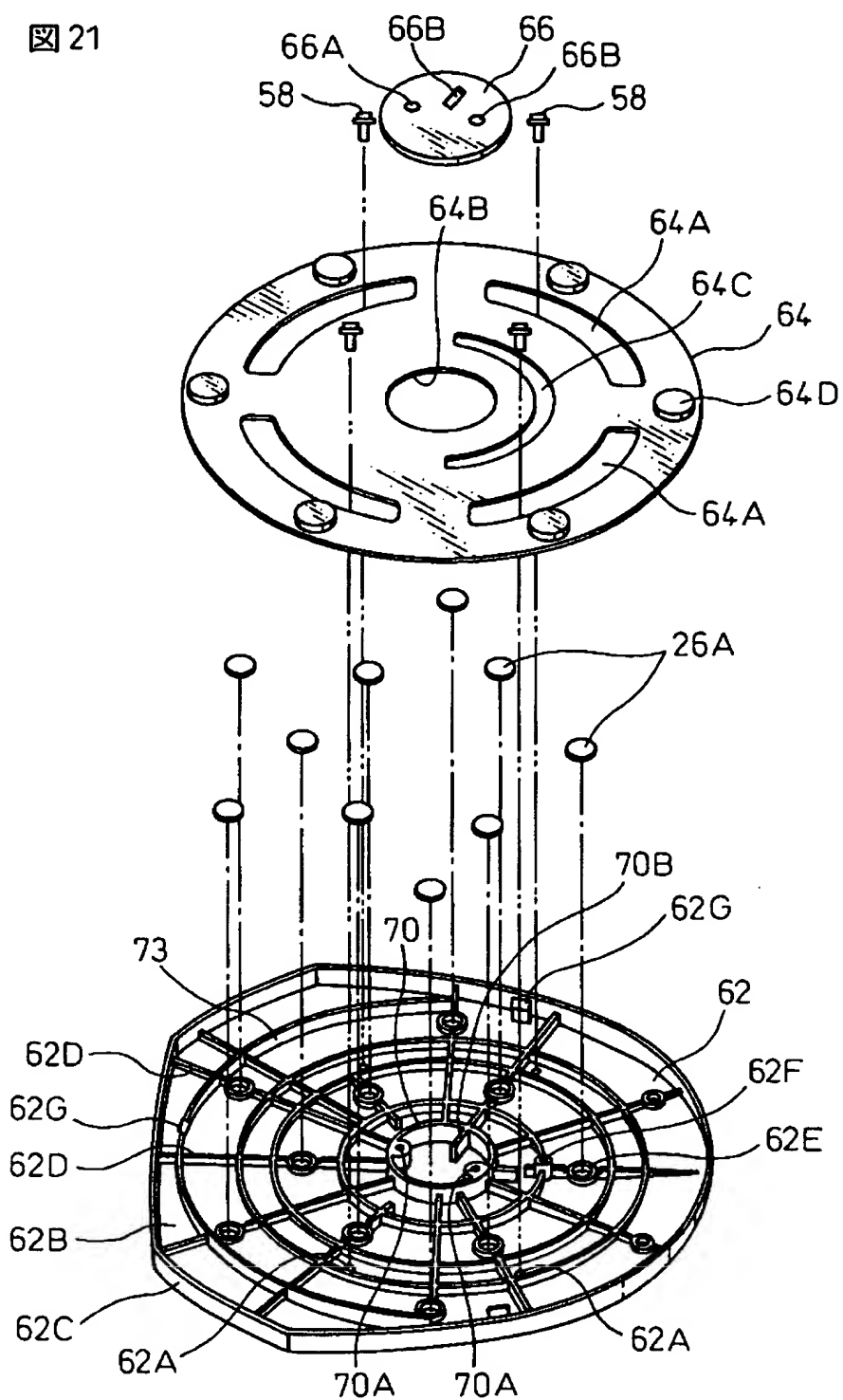
【図 2 0】

図 20



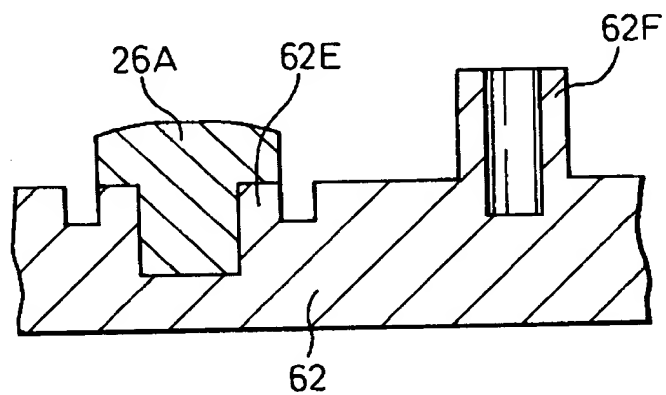
【図 21】

図 21



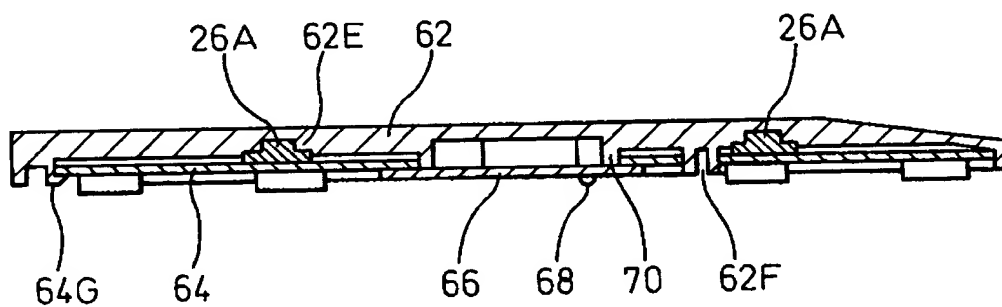
【図 22】

図 22



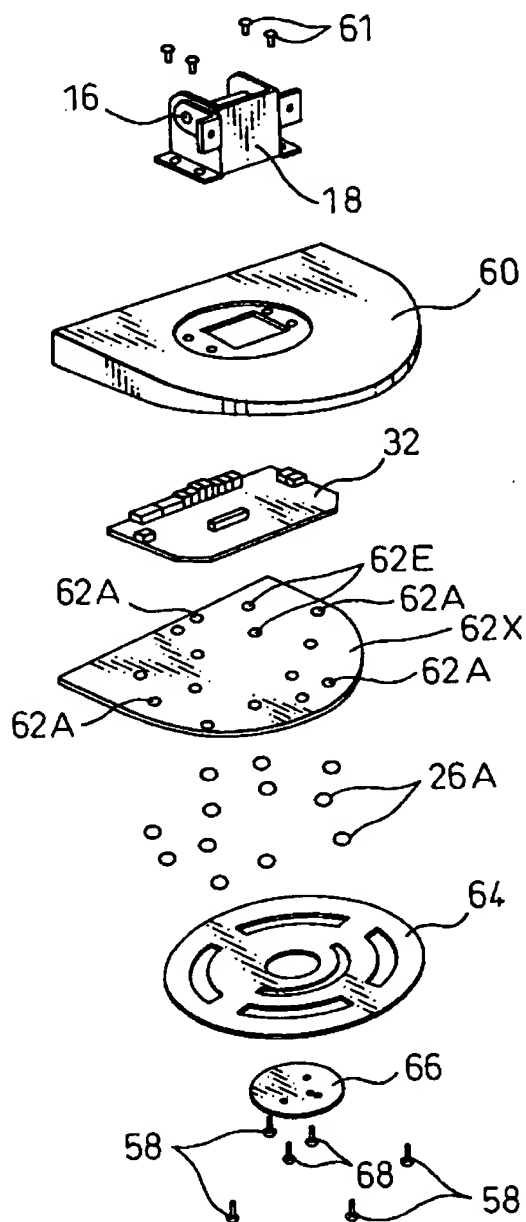
【図 23】

図 23



【図 24】

図 24



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 表示装置に関し、比較的に簡単な構成で表示器を第 1 の軸線のまわり及び第 2 の軸線のまわりで回転させることができる表示装置を提供することを目的とする。

【解決手段】 表示装置 1 0 は、表示部 1 2 と、表示部を支持するベース部 1 4 とを備え、ベース部 1 4 は、表示部を第 1 の軸線のまわりで回転可能に取り付けるためのチルトユニット 1 8 と、チルトユニットを直接的又は間接的に支持するためのチルトベース 2 0 と、チルトベースと対面して配置された受け皿 2 4 と、チルトベース 2 0 及び受け皿 2 4 の一方に設けられ、チルトベース 2 0 及び受け皿 2 4 を相対的に回転可能に案内するためのガイド部 2 2 と、チルトベース 2 0 及び受け皿 2 4 の間に配置された少なくとも 1 つの低摩擦部材 2 6 とからなる構成とする。

【選択図】 図 5

特2001-117285

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005223]

1. 変更年月日 1996年 3月26日

[変更理由] 住所変更

住 所 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号

氏 名 富士通株式会社